

⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 4021460 A1

⑯ Int. Cl. 5:  
B 60 H 3/06

⑯ Aktenzeichen: P 4021460.5  
⑯ Anmeldetag: 5. 7. 90  
⑯ Offenlegungstag: 16. 1. 92

DE 4021460 A1

⑯ Anmelder:  
Behr GmbH & Co; Mercedes-Benz  
Aktiengesellschaft, 7000 Stuttgart, DE

⑯ Erfinder:  
Kniele, Wolfgang, 7257 Ditzingen, DE; Arolt, Klaus,  
7032 Sindelfingen, DE

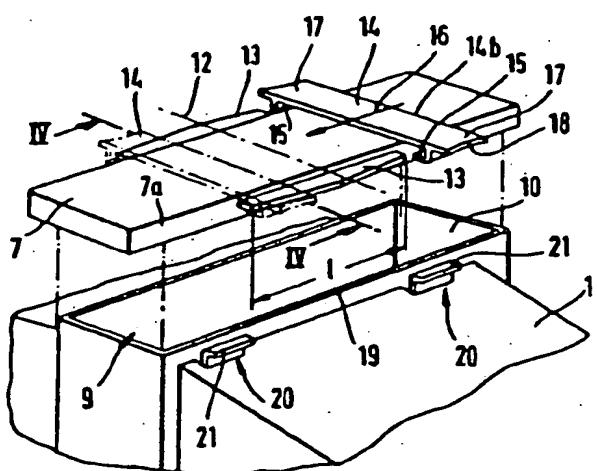
⑯ Vertreter:  
Wilhelm, H., Dr.-Ing.; Dauster, H., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anwälte, 7000 Stuttgart

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Gehäuse mit einem Deckel

⑯ Die in einem Führungsschacht eines Gehäuses einer Lüftungsanlage für ein Kraftfahrzeug in einem Rahmen gehaltenen und über einen den Führungsschacht abschließenden Deckel gehaltenen Filter lassen sich wegen der üblicherweise angeschraubten Deckel nur sehr schwer auswechseln.

Es wird vorgesehen, dem Deckel verschiebbare Klammern zuzuordnen, die aus einer Endlage, in der sie an Führungsrillen am Deckel gehalten sind, in eine andere Endlage verschiebbar sind, in der sie den Deckel überspannen und Verriegelungsstege am Gehäuse formschlüssig hintergreifen. Diese Ausgestaltung ermöglicht das Auswechseln von Filtereinsätzen ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen. Verwendung für die Filter von Lüftungs- oder Klimaanlagen von Kraftfahrzeugen.



DE 4021460 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Gehäuse mit einem Deckel, der mit lösbaren Befestigungsmitteln abnehmbar am Gehäuse gehalten ist.

Gehäuse dieser Art sind bekannt (DE 29 15 501 C2). So ist dort zum Beispiel ein Gehäuse für den Filter einer Lüftungs- oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeugs gezeigt, der aus einem in einen Rahmen eingesetzten Filtermaterial besteht, welcher in einen, im Strömungsweg der von einem Gebläse bewegten Luft liegenden Führungsschacht eines Gehäuses einschiebbar und durch einen an der Öffnung des Führungsschachtes befestigbaren Deckel gehalten ist. Der den Rahmen mit dem Filter haltende Deckel ist dort durch Schrauben befestigt. Diese Befestigungsart ist aufwendig, insbesondere wenn die Außenseite des Deckels, wie das nach dem Einbau von Lüftungs- oder Klimaanlagen in Kraftfahrzeugen der Fall ist, nur von unten und sehr schwierig zugängig ist. Weil die zur Befestigung des Deckels notwendigen Schrauben bei jedem späteren Filterwechsel vollständig gelöst werden müssen, der Deckel aber oft an Stellen im Kraftfahrzeug liegt, die nicht ohne weiteres zugängig sind, kann es beim Lösen der Schrauben auch zu einem Verlust der Schrauben kommen.

Ähnliches gilt auch für andere Gehäuse, beispielsweise für die Gehäuse für Gebläse im Kraftfahrzeug.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Gehäuse der eingangs genannten Art so auszubilden, daß die Befestigung des Deckels in einfacher Weise und ohne Zuhilfenahme eines Werkzeuges erfolgen kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird bei einem Gehäuse der eingangs genannten Art mindestens eine verschiebbare Klammer vorgesehen, die mindestens in einer Endlage Teile des Deckels und Führungskanten von am Gehäuse angeordneten Verriegelungsstegen übergreift. Durch diese Ausgestaltung kann bei der Montage und bei jedem später erfolgenden Öffnen der Deckel in einfacher Weise von der Bedienungsperson dadurch gelöst werden, daß die Befestigungsklammern zur Seite geschoben werden. Werkzeuge sind zu dieser Handhabung nicht notwendig, und es ist auch möglich, diesen Verschiebevorgang dann durchzuführen, wenn die Lage des Deckels verhältnismäßig unzugänglich und räumlich begrenzt ist.

Vorteilhafte Weiterbildungen des Gegenstandes der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet. Die Merkmale der Ansprüche 2 bis 4 erlauben es dabei in besonders einfacher Weise, zum Beispiel bei einem Gehäuse zur Aufnahme eines Filters, mit dem Verschieben der Verriegelungsklammern den Deckel einerseits zu lösen oder zu befestigen, andererseits aber auch dafür zu sorgen, daß die Klammern auch in der gelösten Lage des Deckels nicht verlorengehen, sondern fest an diesem gehalten sind. Um hier jeweils einen Klemmefekt der Klammern in den beiden Stellungen zu erreichen, sind die Merkmale der Ansprüche 5 bis 8 vorgesehen. Die Merkmale der Ansprüche 9 und 10 gewährleisten einerseits, daß die Klammern in der Verschließlage nicht über eine Endstellung hinausgeschoben werden können und andererseits, daß jeweils der Verschiebevorgang von den Verriegelungsstegen des Gehäuses zu den Führungssrippen am Deckel oder umgekehrt ohne Schwierigkeit vorgenommen werden kann. Die Merkmale des Anspruches 11 schließlich sichern die für die Befestigung des Deckels und jeweils für die Sicherung der Klammern in den beiden Endlagen notwendige Elastizität der Klammern zu.

Bei anderen Anwendungsbeispielen, beispielsweise bei Gehäusen zur Aufnahme von Gebläsen, kann es sehr vorteilhaft sein, wenn nach Anspruch 12 die Klammer mit einer Führungsrippe versehen ist, in die formschlüssig eine an einem der beiden aneinander zu haltenden Teilen angeordnete Führungsrippe eingreift, wenn die Klammer an dieser Führungsrippe zwischen zwei Endstellungen hin- und herschiebbar ist und wenn von der Klammer mindestens eine hakenförmig ausgebildete Klaue absteht, die in einer der Endlagen hinter einen Verriegelungssteg am anderen der aneinander zu haltenden Teile greift. Bei dieser Ausführungsform wird die an sich stabilere Ausführungsform einer den Deckel übergreifenden Klammer verlassen und lediglich eine Klammer in der Art eines Schiebers vorgesehen, der seitlich vorstehende Teile von Deckel und Gehäuse in der Verriegelungslage übergreift. Auch bei dieser Ausführungsform sorgt die Führungsrippe aber dafür, daß die schieberartige Klammer bei abgenommenem Deckel nicht verloren geht. Die Führungsrippe kann zu diesem Zweck am Gehäuse angeordnet sein, so daß die schieberartige Klammer nach dem Öffnen des Deckels am Gehäuse verbleibt; sie kann aber am Deckel angeordnet sein, wenn dies zweckmäßiger erscheint.

25 Diese Ausführungsform eröffnet auch die im Anspruch 13 umrissene Möglichkeit, die Führungsrippe nur an einer Seite der Öffnung des Gehäuses anzurichten, dem Deckel nur auf dieser Seite den Verriegelungssteg zuzuordnen und auf der dem Verriegelungssteg und der Führungsrippe mit der schieberartigen Klammer gegenüberliegenden Seite eine steckbare und nach dem Zusammenstecken scharnierartig wirkende Zapfen/Loch-Verbindung zwischen Gehäuse und Deckel zuzuordnen, so daß es möglich wird, den Deckel zunächst mit einer seiner Seitenkanten mit Zapfen oder Stegen bestimmter Länge in entsprechende Löcher oder Slitze im Bereich des Randes der Gehäuseöffnung einzuschieben, dann scharnierartig bis in die Verschlußstellung zu schwenken, wonach dann die schieberartige Klammer für die Endverriegelung sorgt. Nach Anspruch 14 ist es bei einer solchen Bauart auch noch zweckmäßig, mindestens im Bereich der Zapfen/Loch-Verbindung und der Führungsrippe einerseits und dem Verriegelungssteg andererseits, dem Deckel einen zur Deckelzentrierung dienenden in eine Nut des Gehäuses eingreifenden Rand zuzuordnen.

30 35 40 45

Die Erfindung ist in der Zeichnung anhand von Ausführungsbeispielen dargestellt und wird im folgenden erläutert. Es zeigen

50 Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Lüftungsanlage für den Einbau in ein Kraftfahrzeug,

Fig. 2 die perspektivische Darstellung einer Teillansicht in Richtung des Pfeiles II der Fig. 1 auf den Verschlußdeckel zur Halterung eines Filterrahmens in dem Gehäuse der Lüftungsanlage der Fig. 1 bei abgehobenem Deckel,

Fig. 3 die Darstellung ähnlich Fig. 2, jedoch bei aufgesetztem und verriegeltem Deckel,

Fig. 4 die Schnittdarstellung durch den Deckel der Fig. 2 längs der Schnittlinie IV-IV,

Fig. 5 den Schnitt durch den geschlossenen Deckel der Fig. 3 längs der Schnittlinie V-V,

Fig. 6 die Draufsicht auf die Hälfte des Deckels der Fig. 2 und 3 und

Fig. 7 die Draufsicht auf die Öffnung des Führungsschachtes des Gehäuses der Fig. 2, wobei gemäß Fig. 6 nur die Hälfte der Öffnung gezeigt ist,

Fig. 8 die Seitenansicht des Deckels zur Halterung

eines Filterrahmens ähnlich Fig. 2, jedoch in einer abgewandelten Ausführungsform,

Fig. 9 die Draufsicht auf den Deckel der Fig. 8,

Fig. 10 die vergrößerte Teildarstellung des Schnittes X-X in Fig. 9,

Fig. 11 die Draufsicht auf ein Gehäuse zur Aufnahme eines Gebläses, das durch einen unten aufgesetzten Deckel verschließbar ist,

Fig. 12 die teilweise Seitenansicht des Gehäuses mit Deckel der Fig. 11,

Fig. 13 die vergrößerte Teildarstellung des Schnittes XIII-XIII in Fig. 12,

Fig. 14 die Teilansicht des Gehäuses der Fig. 11 mit Deckel, jedoch in Richtung des Pfeiles XIV gesehen und gegenüber der Darstellung nach Fig. 12 um 180° verdreht und

Fig. 15 die vergrößerte Teildarstellung des Schnittes längs der Linie XV-XV in Fig. 14.

In der Fig. 1 ist schematisch das Gehäuse (1) einer Lüftungsanlage für den Innenraum eines Kraftfahrzeuges dargestellt, in dem ein Radialgebläse (2) zur Erzeugung eines Luftstromes und ein Filter (3) angeordnet ist, der im Strömungsweg der von dem Gebläse (2) in Richtung der Pfeile (4) bewegten Luft liegt. Der Filter (3) besteht aus einem im einzelnen nur schematisch ange deuteten Rahmen (5), in den ein Filtermaterial (6) eingesetzt ist. Der Rahmen (5) ist in nicht näher, weil bekannter Weise fest mit einem Deckel (7) verbunden, der wie im einzelnen anhand von Fig. 2 deutlich wird, mit Hilfe von bügelartigen Klammern (8) fest am Gehäuse (1) gehalten wird und die aus der Fig. 2 ersichtliche Öffnung (9) eines Führungsschachtes (10) im Gehäuse (1) abdeckt. Der Führungsschacht (10) entspricht den Abmessungen des Rahmens (5) und ist so ausgebildet, daß der Rahmen (5) schubladenartig von außen in den Führungsschacht (10) einführbar und wieder aus diesem durch die Öffnung (9) herausnehmbar ist. Das Gehäuse (1) besitzt auf der vom Gebläse (2) abgewandten Seite des Filters (3) einen Anschlußflansch (11) und kann mit diesem in bekannter Weise mit weiteren Teilen einer Klima- oder Heizungsanlage oder auch mit Ausström düssen zum Inneren des Fahrgastraumes verbunden werden.

Die Fig. 2 zeigt, daß der Deckel (7) im Bereich der strichpunktiert angedeuteten Mittelquerebene (12) mit auf seinen beiden Längsseiten (7a) nach außen gerichteten Führungssrippen (13) versehen ist, die beim Ausführungsbeispiel etwa unterhalb der Oberseite des Deckels (7) jeweils auf beiden Längskanten des Deckelrandes verlaufen. Der Deckel (7) ist, wie erkennbar ist, im wesentlichen rechteckig ausgebildet und besitzt zwei parallel zueinander verlaufende Längsseiten (7a), zu denen die kürzeren Querseiten rechtwinklig verlaufen. Die Führungssrippen (13) sind so ausgebildet, daß ihre Breite, im Abstand zum Deckelrand gemessen, zu der Mittel querebene (12) hin leicht zunimmt. Die Führungssrippen (13) besitzen dort ihre größte Breite. Dem so ausgebildeten Deckel ist eine bügelförmige Befestigungsklammer (14) zugeordnet, die in der Fig. 2 zum besseren Verständnis so gezeigt ist, daß sie lediglich auf der Oberseite des Deckels (7) aufliegt, aber seitlich von den Führungssrippen (13) entfernt ist. Es ist daher zu erkennen, daß diese Klammer (14) bügelartig den Deckel (7) über spannt und jeweils mit ihren beiden nach unten haken förmig abgebogenen freien Enden (15) zum Seitenrand (7a) des Deckels (7) hinweist. Die Abmessungen der Klammer (14) und ihrer hakenförmigen Enden (15) sind dabei so gewählt, daß die Klammer (14) bei einer Ver-

schiebung aus der in Fig. 2 gezeigten Ausgangslage in Richtung des Pfeiles (16) die Führungssrippen (13) über greift und dann beim weiteren Aufschieben in Richtung des Pfeiles (16) kurz vor Erreichen der Mittelquerebene (12) an diesen Führungssrippen (13) verklemmt wird. Die Abschrägung der Führungssrippen (13) von der Mittel querebene (12) aus nach außen ist daher so gewählt, daß sich die Klammer (14) leicht aufschieben läßt und erst dann an den Führungssrippen (13) verklemmt, wenn ihre von der Mittelquerebene (12) abgewandte Seitenkante (14b) oberhalb der Führungssrippen (13) liegt. Dem Deckel (7) wird, wie gestrichelt angedeutet ist, noch eine zweite identisch ausgebildete Klammer (14) zugeordnet, die in der Fig. 2 in der eben beschriebenen aufgeschobenen Lage gezeigt ist, allerdings zu der ersten Klammer (14) spiegelbildlich zu der Mittelquerebene (12) liegt. Der Schnitt durch diese, in der Fig. 2 nicht ausgezogen dargestellte Klammer (14) und dem Deckel (7) ist in Fig. 4 dargestellt. Hier wird deutlich, daß die Klammer (14) in dieser Lage auf dem Deckel (7) verspannt gehalten ist. Die über die freien Enden (15) hinausragenden, fluchtend zu der Oberfläche der Klammer (14) verlaufenden Enden stellen Griffflaschen (17) dar, die zur besseren Handhabung jeweils mit konvexen Ausnehmungen (18) zum Ergreifen mit den Fingern einer Hand versehen sind.

Der so ausgestattete Deckel (7) mit den beiden Klammern (14) wird der Öffnung (9) des Führungsschachtes (10) des Gehäuses (1) zugeordnet, die einen nach oben stehenden umlaufenden Rand (19) bildet, der auch aus Fig. 5 ersichtlich ist. Im seitlichen Abstand zu den Längskanten dieses umlaufenden Randes (19) sind beim Ausführungsbeispiel zwei fest an dem Gehäuse (1) vorgesehene Verriegelungsstege (20) angeordnet, die beispielsweise einteilig an das aus Kunststoff bestehende Gehäuse (1) angespritzt sein können. Diese Verriegelungsstege (20) sind dabei so am Gehäuse und im Bereich des Randes (19) der Öffnung (9) angeordnet, daß sie einen Abstand zueinander aufweisen, der etwas größer ist als die Länge (1) der seitlichen Führungssrippen (13) beträgt. Die in derselben Richtung gemessene Länge der Verriegelungsstege (20) kann an sich weitgehend beliebig gewählt werden. Sie ist beim Ausführungsbeispiel so gewählt, daß sie etwa der Länge der freien hakenförmigen Enden (15) der Klammern (14) entspricht.

Die Verriegelungsstege (20) bilden nach außen abgewinkelte Schienen (21), deren vom Rand (19) weggerichtete Außenkanten einen Abstand vom Rand (19) aufweisen, der etwa dem Abstand entspricht, den auch die Führungssrippen (13) bei aufgesetztem Deckel von diesem Rand (19) besitzt.

Wie aus den Fig. 2 und 3 deutlich wird, werden die beiden Klammern (14) vor dem Aufsetzen des Deckels (7) auf die Öffnung (9) zu der Mitte der Führungssrippen (13) zusammengeschoben, soweit, daß ihre jeweiligen Außenkanten (14b) über den Führungssrippen (13) liegen. Der Deckel (7) wird dann gemäß Fig. 3 auf die Öffnung (9) aufgesetzt, so daß er in an sich bekannter Weise diese Öffnung nach außen in der notwendigen Weise abdichtet. Dabei wird, was in den Figuren nicht mehr im einzelnen gezeigt ist, auch der Rahmen (5) mit dem Filter (3) mit eingesetzt und in dem Führungsschacht (10) gehalten. Beim Aufsetzen des Deckels (7) fügen sich die auf beiden Längsseiten des Deckels (7) angeordneten Führungssrippen (13) zwischen die Verriegelungsstege (20) ein, und die Ausgestaltung ist dabei so vorgenommen, daß die Führungssrippen (13) im wesent-

lichen mit den Schienen (21) der Verriegelungsstege (20) in der Höhe fluchten. Ist der Deckel (7) daher in dieser Weise aufgesetzt, dann reicht es aus, wie dies auch in Fig. 3 gezeigt ist, die Klammern (14) nach außen im Sinn des Pfeiles (22) zu verschieben, so daß die Klammern (14) dann die in der Fig. 3 mit ausgezogenen Linien gezeigten Endstellungen auf dem Deckel (7) erreichen, in der die freien Enden (15) die Verriegelungsstege (20) bzw. deren Schienenteile (21) von unten hintergreifen, wie das in der Fig. 5 gezeigt ist. In dieser Lage verspannen dann die beiden Klammern (14) den Deckel (7) auf dem Rand (19) der Öffnung (9) des Gehäuses (1) und halten den Deckel fest. Damit die Klammern (14) aus dieser Lage nicht in unbeabsichtigter Weise zurückrutschen können, können die Schienen (21) analog den Führungsrippen (13) ebenfalls leicht schräg nach außen verlaufend ausgebildet sein, so daß die Klammern (14) sich beim Aufschieben auf die Schienen (21) auf diesen Schienen verklemmen und damit auch reibungsschlüssig an den Verriegelungsstegen (20) gehalten sind.

Dies wird im einzelnen auch noch anhand der Fig. 7 erläutert werden. Zu Fig. 3 ist zu bemerken, daß die gestrichelt angedeutete Klammer (14) natürlich durch Verschieben in Richtung des Pfeiles (22) ebenfalls noch auf ihre zugeordneten Verriegelungsstege aufgeschenkt wird, so daß sie in der Endlage spiegelbildlich zu der in ausgezogenen Linien gezeigten Klammer (14) liegt.

Aus dieser Verschlußlage läßt sich der Deckel (7) in einfacher Weise dadurch wieder lösen, daß die Klammern (14) beide zur Mitte auf die fluchtend zu den Schienen (21) verlaufenden Führungsrippen (13) in der Mitte des Deckels (7) zurückgeschoben werden, wobei sie sich wegen der schrägen Ausführung der Führungsrippen (13) in dieser Lage nun an den Führungsrippen (13) verklemmen und so gegen ein Zurückgleiten vom Deckel gesichert sind. Die Klammern (14) können daher bei abgehobenem Deckel nicht verlorengehen. Wie ohne weiteres erkennbar ist, läßt sich dieser Verriegelungsvorgang für den Deckel (7) sehr einfach und ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen und auch dann durchführen, wenn nur wenig Platz zum Erreichen des Deckels und der Klammer (14) besteht.

Die Fig. 6 und 7 zeigen lediglich noch, daß die Führungsrippen (13) einerseits an ihrem von der Mittelquer-ebene (12) abgewandten Ende mit einer Abschrägung (23) versehen sein können, um das leichte Aufschieben der Klammern (14) zu ermöglichen. Die Fig. 7 zeigt, daß analoge Abschrägungen (24) am Beginn der Schienen (21) so vorgesehen sind, daß sie den Abschrägungen (23) der Führungsrippen (13) bei aufgesetztem Deckel gegenüberliegen. Angedeutet ist auch, daß die Schienen (21) in ihrer Breite von den Abschrägungen (24) aus nach außen zunehmen, und zwar etwa bis auf eine Breite, die der größten Breite der Führungsrippen (13) im Bereich der Mittelquer-ebene (12) entspricht. Durch diese Ausgestaltung wird das Verklemmen der Klammern (14) an den Verriegelungsstegen (20) gewährleistet. Möglich wäre es auch, den Verriegelungsstegen (20) an ihrem jeweils außen liegenden Ende einen Anschlag in Form einer Querwand (25) zuzuordnen, die verhindert, daß die hakenförmigen Enden (15) über dieses Ende hinausgeschoben werden können. In den Fig. 6 und 7 ist jeweils nur die Hälfte des Deckels (7) bzw. der Öffnung (9) dargestellt. Sowohl der Deckel (7) als auch die Öffnung (9) setzen sich spiegelbildlich auf der nicht dargestellten Seite der Mittelquer-ebene (12) fort.

In den Fig. 8 bis 10 ist ein Deckel (7') gezeigt, der ähnlich wie der Deckel (7) der Fig. 1 bis 7 eine Öffnung

in einem — nicht gezeigten — Gehäuse einer Lüftungsanlage abschließen und einen — ebenfalls nicht gezeigten — Filter in dieses Gehäuse einsetzen soll. Der Deckel (7') besitzt im Gegensatz zum Deckel (7) der Fig. 1 bis 7 keine in seiner Mittelquer-ebene liegenden Führungsrippen, sondern Führungsrippen (13'), die jeweils in seinen beiden Außenbereichen angeordnet sind. Die bügelartigen Klammern (14') übergreifen auch bei dieser Ausführungsform den Deckel (7') und sie sind, wie insbesondere aus der Fig. 9 erkennbar ist, jeweils abgehobenem Deckel an den Führungsrippen (13') gehalten. In dieser Endlage liegen die bügelartigen Klammern (14') zum einen an einem Anschlag (26) an, der im Bereich der äußeren Enden des Deckels (7') vorgesehen ist und in die Bewegungsbahn der Klammern (14') hereinragt. Zum anderen besitzen die Klammern (14') aber selbst federnde Rastmittel in Form einer aus der Mitte ihrer Bügelstegfläche ausgestanzten Lasche (27), die eine nach unten gerichtete Ausprägung (28) in der Form einer Linse aufweist — siehe insbesondere Fig. 10 —, die in den Endstellungen in Vertiefungen (29) an der Oberseite des Deckels (7') einrastet, die auf der Bewegungsbahn der Ausprägungen (28) liegen und jeweils den beiden Endstellungen der Klammern (14') zugeordnet sind. Der jeweils in Fig. 9 nicht gezeigten Endstellung zugeordnet ist auch ein weiterer Anschlag (26'), der verhindert, daß die Klammern (14') zu weit nach innen und über ihre Raststellung, in der die Ausprägung (28) in die Vertiefung (29) einrastet, hinausgeschoben werden können. Der Deckel (7') weist außerdem auf seiner Oberseite verlaufende längsgerichtete schmale Versteifungsrippen (30) auf, die an der Innenseite der Klammern (14') anliegen können. Der Deckel (7') besitzt außerdem einen etwa senkrecht von seiner Fläche aus nach unten ragenden Führungssteg (31), der durch eine mittlere Rippe (32) gegenüber dem Deckel (7') versteift ist und der zur Erleichterung der Einführung des Deckels in den Filterrahmen oder in die Führung dafür dient. Wie aus den Fig. 9 und 8 auch ohne weiteres klar wird, ist bei einer solchen Ausführungsform das nicht gezeigte Gehäuse mit Verriegelungsstegen versehen, die in etwa den Abmessungen der Führungsrippen (13') entsprechen und sich jeweils zur Innenseite des Deckels (7') fluchtend parallel und angrenzend zu den Führungsrippen (13') erstrecken, wenn der Deckel (7') auf das Gehäuse aufgesetzt ist. Durch die Verschiebung der Klammern (14') jeweils nach innen gleiten die Klammern dann auf die Verriegelungsstegen auf und halten den Deckel in der gleichen Weise, wie das anhand der Fig. 1 bis 7 bereits geschildert wurde.

In den Fig. 11 bis 15 ist eine Ausführungsform eines Gehäuses (33) gezeigt, in das in nicht näher gezeigter Weise ein Gebläse eingesetzt werden kann. Das Gehäuse (33) ist durch einen Deckel (34) abgeschlossen. Aus den Fig. 12 und 13 geht dabei hervor, daß das Gehäuse (33) mit Führungsrippen (35) versehen sind, die an ihrem äußeren Ende einen nach außen, zum Deckel (34) hinweisenden Rand (35a) aufweisen. Diese Führungsrippen (35) greifen in eine korrespondierend zu ihnen ausgebildete Führungsnu (36) in einer schieberartig ausgebildeten Klammer (37) ein, die mit einem etwa in ihrer Mitte angeordneten nach außen stehenden laschenartigen Flügel (38) versehen ist, der zum Ergreifen und Betätigen der schieberartigen Klammer (37) dient. Die beiden gezeigten, schieberartigen Klammern (37) besitzen außerdem aber auch noch eine hakenförmig ausgebildete Klaue (39), mit der die Klammern in der in der Fig. 12 gezeigten Verriegelungsstellung des Deckels hinter je

einen Verriegelungssteg (40) greifen, der vom Deckel (34) aus nach außen absteht. Die beiden Verriegelungssteg (40) sind dabei so am Deckel angebracht, daß sie einem Teil der Führungsrippen (35) am Gehäuse (33) gegenüberliegen, so daß es möglich ist, die Klammer (37), die an den im übrigen durch kleine Querlappen (41) verstärkten Führungsrippen gehalten sind, jeweils von der Mitte des Gehäuses (33) aus nach außen zu schieben, bis sie die Verriegelungssteg (40) am Deckel (34) übergreifen. In dieser Lage ist der Deckel verriegelt. Er kann gelöst werden dadurch, daß die Klammer (37) aus der in Fig. 12 gezeigten Verriegelungslage zur Gehäusemitte (41) verschoben werden, so daß sie aus dem Bereich der Verriegelungssteg (40) herausgeführt und nur noch an den Führungsrippen (35) am Gehäuse (33) gehalten sind.

Fig. 11 läßt auch erkennen, daß die Verriegelungssteg (40) am Deckel mit elastisch nachgiebigen Endnasen (40a) versehen sein können, über die die Klammer (37) zunächst unter Aufwendung einer etwas größeren Verschiebekraft geschoben werden, dann aber an einem unerwünschten Zurückgleiten und Lösen aus der Verriegelungslage gesichert sind. Natürlich sind auch Vorkehrungen getroffen, wie mit dem schematisch angezeigten Anschlag (43) gezeigt, daß die Klammer (37) nicht von ihren Führungsrippen (35) am Gehäuse außen heruntergleiten können. Auch diese Anschläge können in der Art der Nasen (40a) ausgebildet werden, damit die Klammer bei der Montage zunächst auf die Führungsrippen (35) aufgeschoben werden können.

Bei der gezeigten Ausführungsform ist daher die Ausgestaltung bezüglich der Anordnung der Führungsrippen und der Verriegelungssteg gerade umgekehrt zu den Ausführungsbeispielen der Fig. 1 bis 9 gewählt, wo die Verriegelungsklammer jeweils am Deckel verbleiben, wenn dieser gelöst ist. Bei der gezeigten Ausführungsform der Fig. 11 bis 15 verbleiben die Klammer (37) bei gelöstem Deckel am Gehäuse (33).

Wie den Fig. 11, 12 und 14 entnommen werden kann, sind die Schiebeklammer (37) nur auf einer Seite des Gehäuses (33) vorgesehen. Um dennoch eine Verriegelung des gesamten Deckels auf dem Gehäuse (33) zu bewirken, ist auf der den Klammer (37) und den dazugehörigen Führungsrippen und Verriegelungssteg (35 bzw. 40) gegenüberliegenden Seite des Gehäuses eine Zapfen/Loch-Verbindung vorgesehen, die in der Fig. 11 und 14 als Ganzes mit dem Bezugssymbol (44) verzeichen ist. Die Fig. 15 macht deutlich, wie diese Zapfen/Loch-Verbindung gestaltet ist. Es ist aus Fig. 15 zu entnehmen, daß dem Deckel (34) an den beiden Stellen der Zapfen/Loch-Verbindung (44) jeweils seitlich abstehende Laschen (45) zugeordnet sind, die in einen Schlitz (46) eingeschoben sind, der in Haltelassen (47) im Bereich des oberen Randes des Gehäuses (33) vorgesehen ist. Der Schlitz (46) in den bügelförmig verlaufenden und durch Verstärkungsrippen (48) gehaltenen Laschen (47) ist dabei, wie Fig. 15 zeigt, schräg von der Gehäusemitte aus nach außen abfallend in den Laschen (47) angeordnet, damit die Stecklaschen (45) des Deckels (34) zunächst bei leicht gegenüber dem oberen Gehäuserand nach oben geneigten Deckel (34) in den Schlitz (46) eingeschoben werden können, so daß dann der Deckel (34) scharnierartig um diese Loch/Zapfen-Verbindung (44) herum bis zum völligen Verschluß der Gehäuseöffnung geschwenkt wird. Danach können die Klammer (37) in ihre Verriegelungsstellung nach Fig. 12 gebracht werden. Um ein sattes Anliegen der Laschen (45) an den Gegenlaschen (47) zu erreichen und um gleichzeitig den

Deckel (34) auf dem Gehäuse (33) ordnungsgemäß zu zentrieren, ist am Deckel (34) ein zum Gehäuse (33) hinweisender Rand (49) vorgesehen, der in eine entsprechende Nut (50) an der Oberkante des Gehäuses (33) eingreift. Auch hier ist die Nut (50) so gebildet, daß die scharnierartige Bewegung des Deckels (34) gegenüber dem Gehäuse nicht behindert wird. Der Rand (49) kann umlaufend sein, so daß mit dem Aufsetzen des Deckels (34) auch schon eine gute Abdichtung erreicht wird. Für die Funktion der scharnierartig wirkenden Zapfen/Loch-Verbindung (44) und für das Zentrieren des Deckels würde es ausreichen, einen solchen Rand (49) nur im Bereich der Loch/Zapfen-Verbindung (44) und im Bereich der dieser gegenüberliegenden Verriegelungssteg (40) am Deckel (34) anzutreffen. Auch das in den Fig. 11 bis 15 gezeigte Gehäuse läßt eine einfache Montage oder Demontage des Deckels auch an unzugänglichen Stellen zu. Die gezeigten Ausführungsformen eignen sich daher besonders für den Einbau solcher Gehäuse an unzugänglichen Stellen im Kraftfahrzeug, wie das üblicherweise bei im Kraftfahrzeug eingebauten Lüftungs- oder Klimaanlagen der Fall ist.

#### Patentansprüche

1. Gehäuse mit einem Deckel, der mit lösbarer Befestigungsmitteln abnehmbar am Gehäuse gehalten ist, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine verschiebbare Klammer (14) vorgesehen ist, die mindestens in einer Endlage Teile des Deckels und Führungskanten (21) von am Gehäuse (1) angeordneten Verriegelungsstegen (20) übergreift.
2. Gehäuse nach Anspruch 1, insbesondere Filter für eine Lüftungs- oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeugs, der aus einem in einem Rahmen (5) eingesetzten Filtermaterial (6) besteht, welcher in einen im Strömungsweg der von einem Gebläse (2) bewegten Luft liegenden Führungsschacht (10) des Gehäuses (1) einschiebbar und durch den an der Öffnung (9) des Führungsschachtes befestigbaren Deckel (7) gehalten ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Klammer (14) als den Deckel (7) überspannende Bügel ausgebildet sind, die — bei aufgesetztem Deckel — jeweils an beiden Enden (15) mit Verriegelungsstegen (20) am Gehäuse (1) in Eingriff stehen, deren Länge kürzer als die Längsseite (7a) des Deckels (7) sind.
3. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß parallel und fluchtend zu den Verriegelungsstegen (20) am Deckel (7) Führungsrippen (13) angeordnet sind, die — bei aufgesetztem Deckel — angrenzend an die Verriegelungssteg (20) verlaufen.
4. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klammer (14) zwischen einer äußeren Endstellung, in der verriegelt wird, und einer inneren Endstellung parallel zum Deckel verschiebbar sind, in der sie mit ihren freien Enden (15) an den Führungsrippen (13) des Deckels (7) gehalten sind.
5. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsrippen (13) keilförmig zu der quer zu den Längsseiten (7a) des Deckels verlaufenden Mittelquerebene (12) verlaufen und in der Mittelquerebene (12) ihre größte Breite besitzen.
6. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die freien Enden (15)

der Klammern (14) hakenförmig ausgebildet sind und die Breite der Führungsrippen (13) in der Mittelquerebene (12) etwas größer ist als der Abstand der hakenförmigen Enden (15) der Klammern (14) von den Deckellängsseiten (7a).

7. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsstege nach außen abgewinkelte Schienen (21) bilden, deren äußere Kanten in dem den Führungsrippen (13) zugewandten Bereich in etwa eine Breite aufweisen, die der zugeordneten Breite der Führungsrippen (13) entspricht.

8. Gehäuse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der Schienen (21) nach der von den Führungsrippen (13) abgewandten Seite hin zunimmt, etwa bis zu einer Breite, die der größten Breite der Führungsrippen (13) in der Mittelquerebene (12) entspricht.

9. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß auf der von der Mittelquerebene (12) abgewandten Seite der Verriegelungsstege (20) ein Anschlag (25) für die freien Enden (15) der Klammern (14) vorgesehen ist.

10. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsrippen (13) und die Schienen (21) der Verriegelungsstege (20) an ihnen — bei aufgesetztem Deckel (7) — einander zugewandten Seiten jeweils mit Abschrägungen (23 bzw. 24) versehen sind.

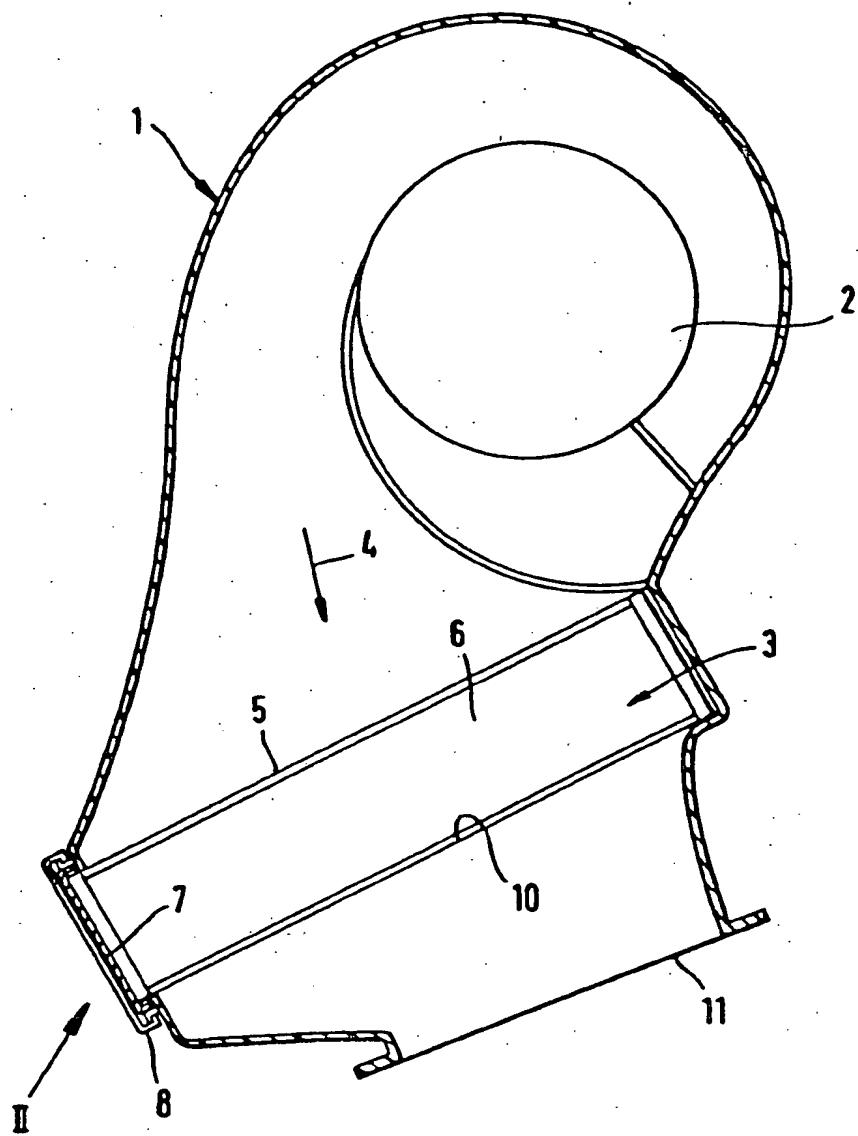
11. Gehäuse nach einem der Ansprüche 2 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Klammern (14) aus einem elastischen Material, insbesondere aus Federblech oder auch aus Kunststoff bestehen.

12. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klammer (37) mit einer Führungs-nut (36) versehen ist, in die formschlüssig eine an einem der beiden aneinander zu haltenden Teile angeordnete Führungsrippe (35) eingreift, daß die Klammer an dieser Führungsrippe zwischen zwei Endstellungen hin- und herschiebbar ist, und daß von der Klammer mindestens eine hakenförmig ausgebildete Klaue (39) absteht, die in einer der Endlagen hinter einen Verriegelungssteg (40) am anderen der aneinander zu haltenden Teile greift.

13. Gehäuse nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsrippe (35) nur an einer Seite einer Öffnung des Gehäuses (33) angeordnet ist, daß der Deckel (34) an dieser Seite den Verriegelungssteg (40) aufweist und daß auf der dem Verriegelungssteg und der Führungsrippe mit der Klammer (37) gegenüberliegenden Seite eine steckbare, nach dem Zusammenstecken scharnierartig wirkende Zapfen/Loch-Verbindung (44) zwischen Gehäuse (33) und Deckel (34) vorgesehen ist.

14. Gehäuse nach den Ansprüchen 12 und 13, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens im Bereich der Zapfen/Loch-Verbindung (44) und der Führungsrippe (35) und dem Verriegelungssteg (40) ein zur Deckelzentrierung dienender, in eine Nut (50) eingreifender Rand (49) vorgesehen ist.

FIG. 1



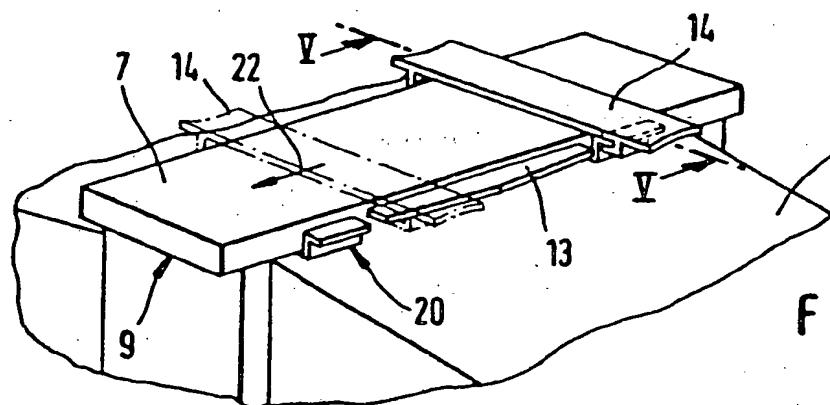


FIG. 3

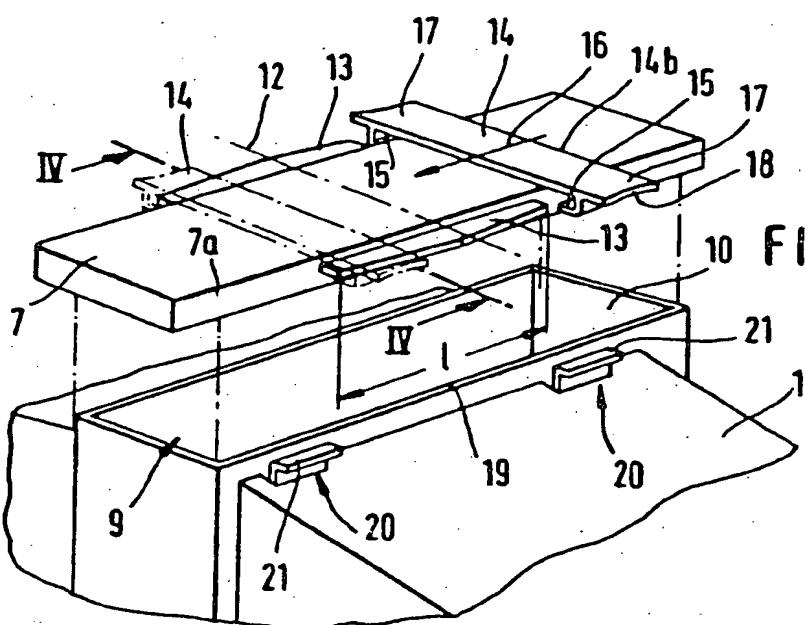


FIG. 2

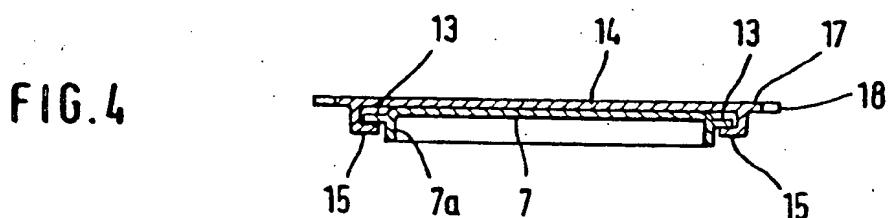


FIG. 4

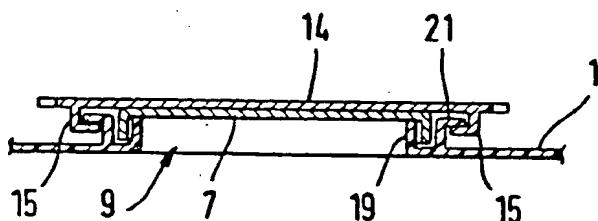


FIG. 5

FIG. 6

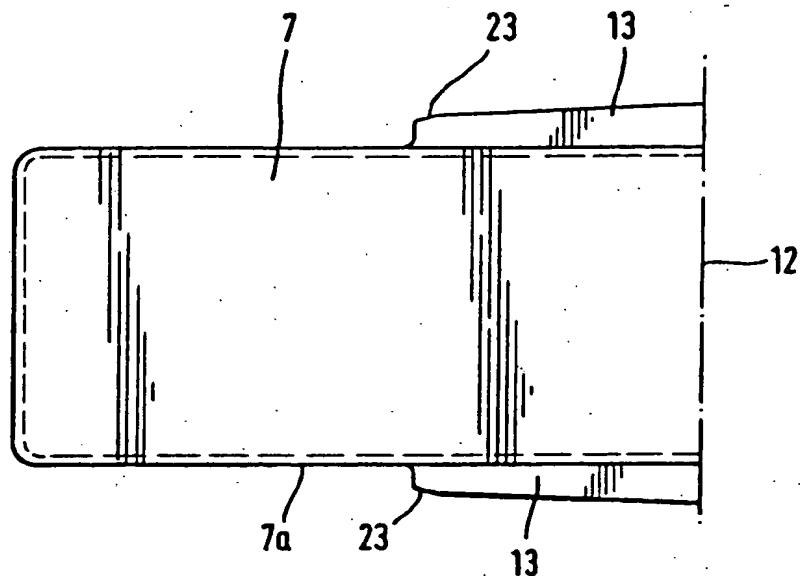
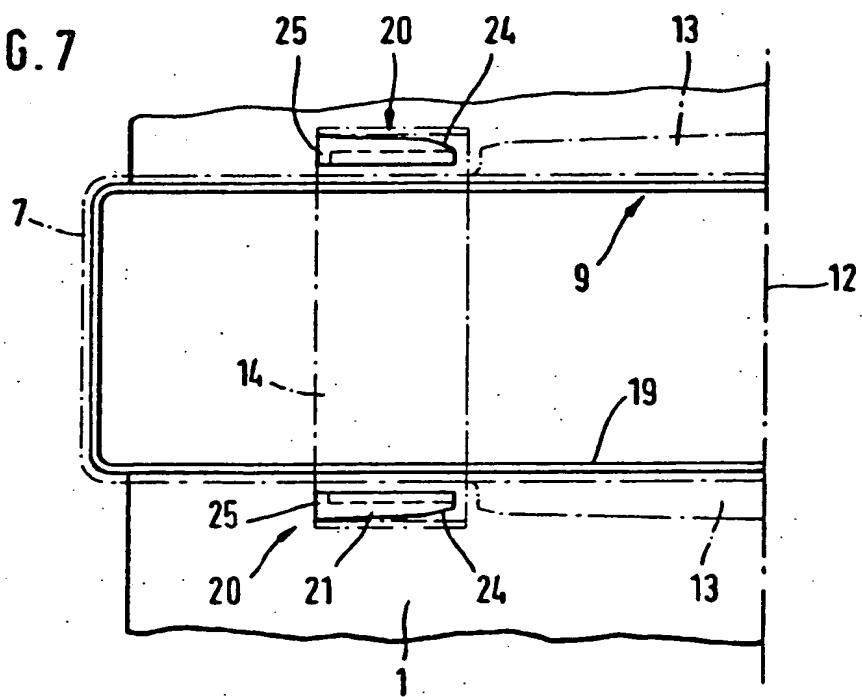
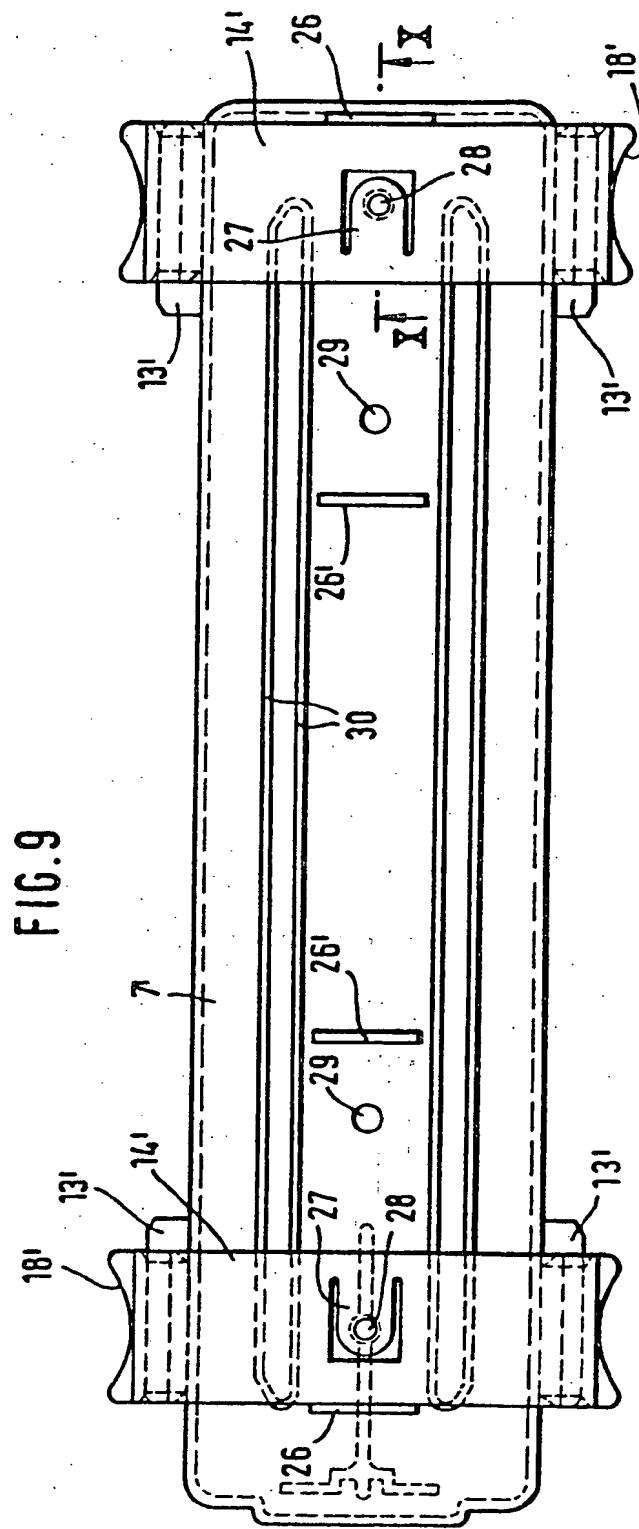
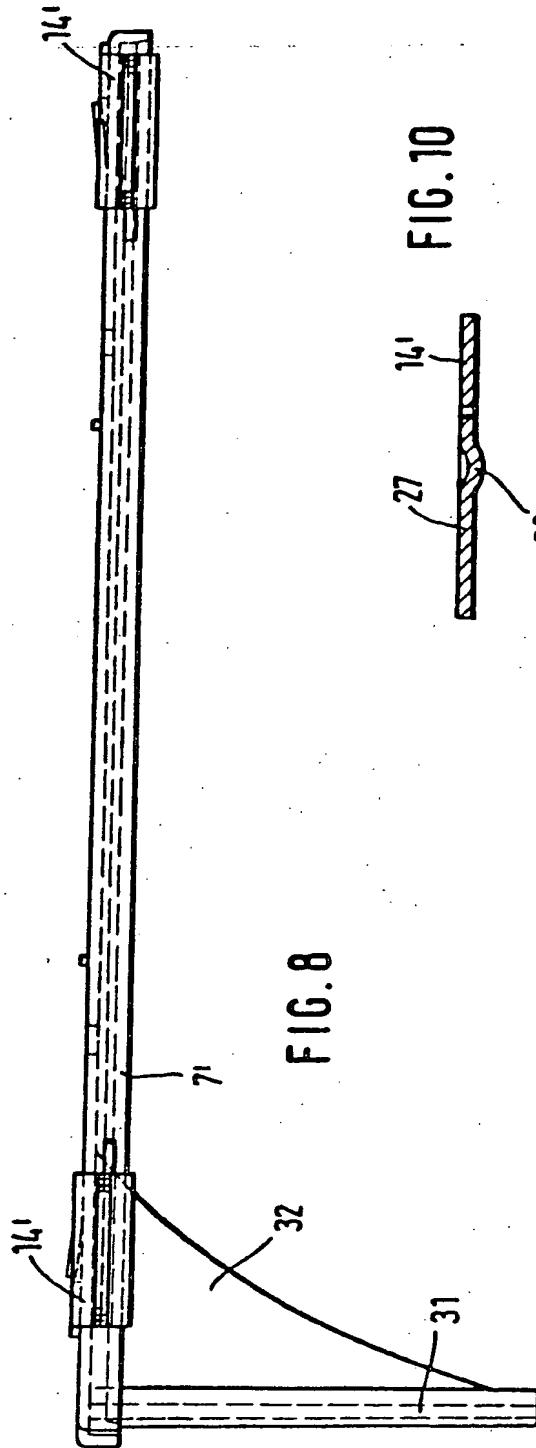


FIG. 7





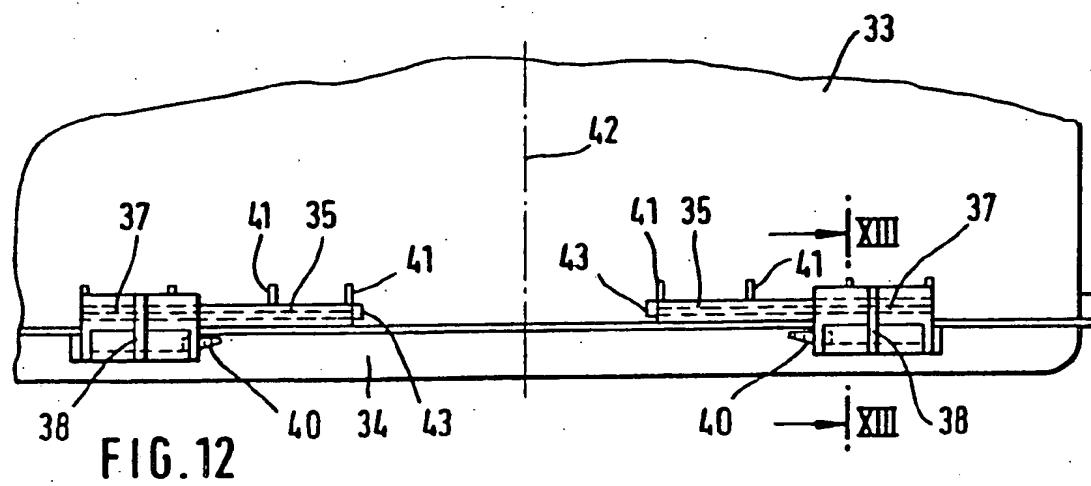
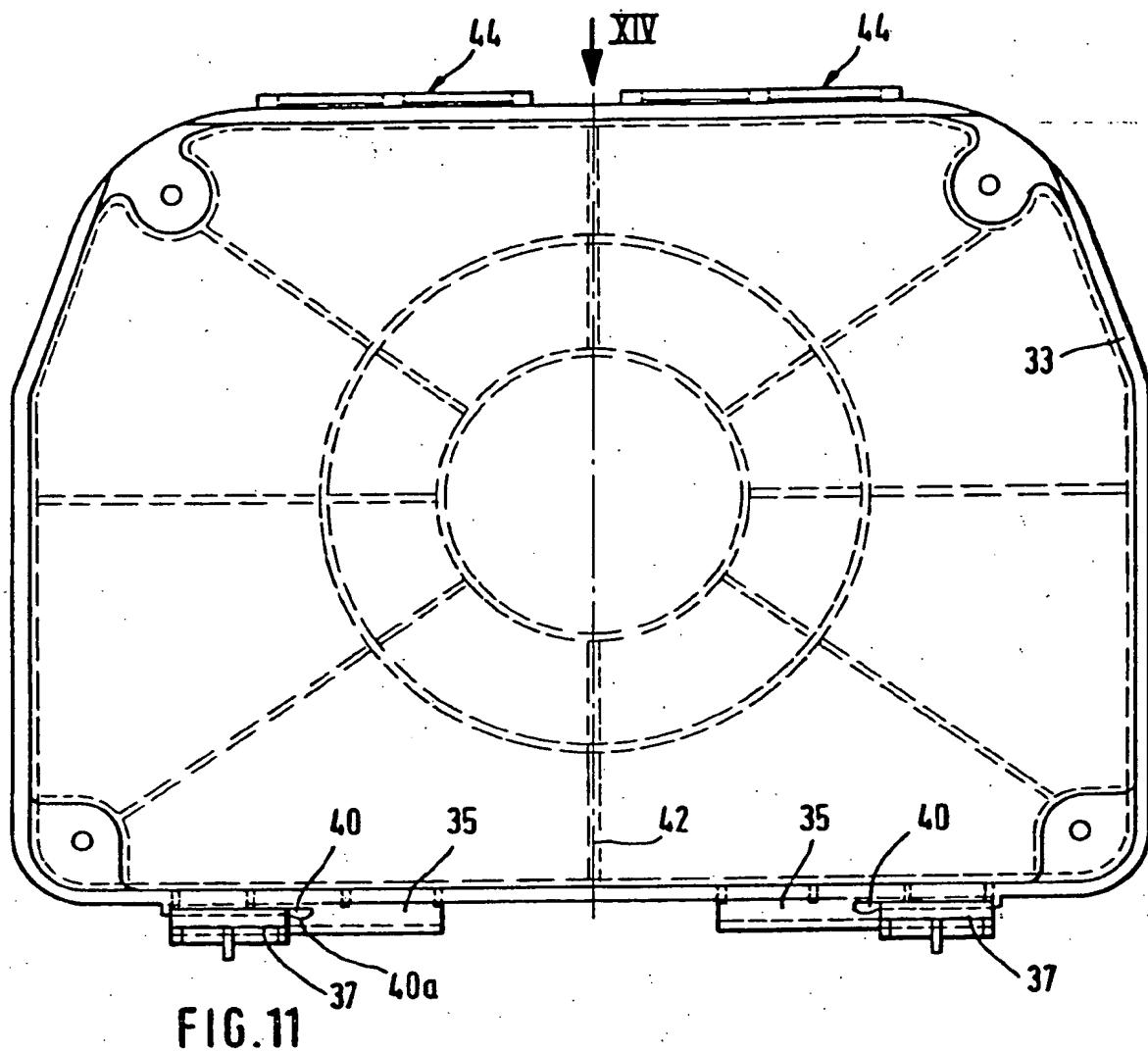


FIG. 13

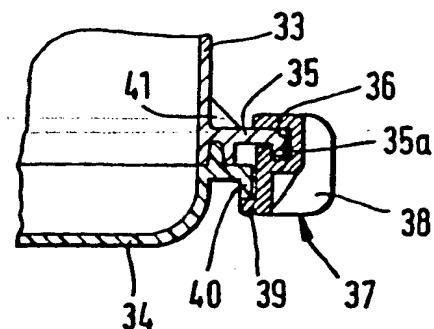


FIG. 14

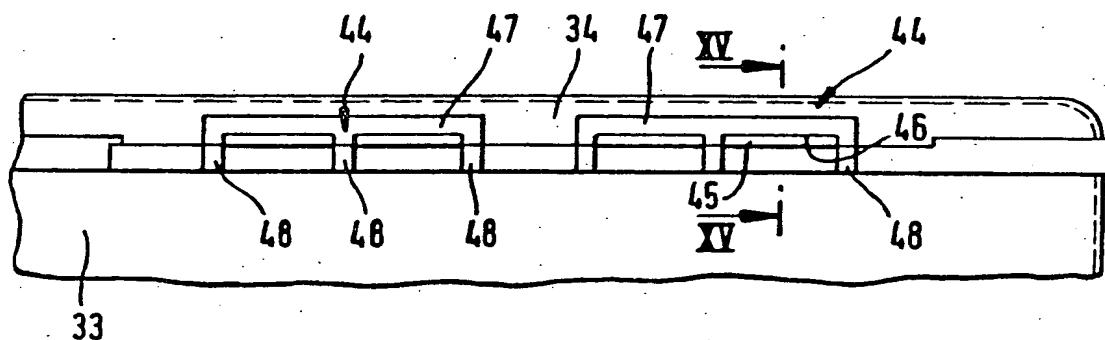


FIG. 15

